GILSON®

Repetman®

ユーザーズマニュアル

エムエス機器株式会社

目 次

安全について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
使用限界について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
使用上の注意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
リペットマンの構成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
バッテリーパックを入れる ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
バッテリーパックの充電 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
バッテリーパックの交換 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
スタート／停止 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
チップの装着 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
チップを取り外す ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
Repetman® の機能 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13
サンプルの吐出・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
DISP モード ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15
AUTO-DISP モード・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16
PIP モード ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
吸引・吐出スピードの調整・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
モードの変更 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
Repet チップ以外のチップを使う・・・・・・・・・・・・・・・・19
チップ先端の残留 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
フリージェット吐出 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
メンテナンスと洗浄 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
デフォルトの設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
トラブルシューティング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
再現性に関する表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
製品の品番・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
テクニカルデータ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
返送時の注意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
廃棄・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
製品保証・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27

安全について

本製品は時々、危険な物質、取扱い方法、装置と共に使用される可能性があります。
本取扱説明書では、その際に直面する問題について記載しておりません。ご使用になる前に、安全で人体に影響を及ぼさない使用方法を調べ、自治体などの規制に該当するのかを各自でご判断ください。

1. 使用に際して安全に使用していただくためのガイドライン（general instructions for hazard prevention and safety instructions）をご一読ください。特に、防護服、保護用のゴーグル、グローブの着用といった、防護策や使用方法はよくお読みください。

2. 試薬のメーカーから提供される注意事項を全てお読みください。**詳細が不明であればメーカーや供給元にご連絡ください**。

3. 使用に際して、取扱方法を必ずお読みください。

4. 使用上の注意事項や使用限界をご確認の上、本機は液体の吐出にのみご使用ください（6 ページをご覧ください）。

5. ご使用の際は力を入れすぎないようにご注意ください。

6. 純正チップをご使用いただくか、他のチップをご使用の場合は互換性があるかを確認してください。

7. チップが装着された状態でお使いください（11 ページをご覧ください）。

8. 危険物質を扱う場合は、チップの開口部に触れないようにしてください。

9. 使用者および周囲に影響を与えないように使用してください。サンプルを吐出する場合は、容器を用い、飛び散らないようにしてください。

10. 有害なサンプルでないことを確認した後、STEP キーを押します。適した容器の中に吐出してください。

11. **チップが挿入され、ロックされると、プランジャーがチップの内部を移動します一度使用したチップは、サンプルが残っていないか、またチップの先が容器に向けられているかをご確認ください。**

注意!

怪我をしないように注意してください！
本機内部にあるプランジャーシートには触らないでください。

12. 可燃性の物質を扱う環境や、可燃性サンプルには使用しないでください。

13. AC アダプターを利用し屋内でお使いください。湿度にはご注意ください。

14. NiMH バッテリーパックの充電には、付属の AC アダプターと充電器をお使いください。

15. 付属のバッテリーパックを交換する際、種類の異なるバッテリーや電池を使用しないでください。バッテリー交換には、専用のバッテリーをお使いください。

16. バッテリーを廃棄する場合は、完全に放電させてください。また、廃棄の際は自治体の規制などをご確認ください。

17. アクセサリーや交換用パーツには、メーカーの純正品をご使用ください。

18. 本機に不具合が生じた場合は、直ちに使用を中止してください。

警告！
本機もしくはバッテリーの誤った使用（ショート、機械的損傷、オーバーヒーティング、種類の異なる AC アダプターなど）によって、バッテリーが爆発することがあります。

使用限界について

Repetman® は、マイクロプロセッサー制御で、バッテリーで作動する連続分注ピペットです。本機は、チップ容量が設定されている Gilson Repet チップのサイズを自動的に判別します。これにより容量を素早く選択できます。他のメーカーの製品で互換性のあるチップをご使用になる場合は、手動で容量を設定する必要があります。

これより先、「チップ」という言葉は、容量サイズが設定済みの Repet チップ、もしくは互換性のあるチップを指します。

本機は、サンプルを素早く、簡単に吸引・吐出できるように設計されています。
条件は次のとおりです。

- +15 ℃～ +40 ℃
  （本機および試薬の温度。この範囲外の温度についてはお問い合わせください。）
- 蒸気圧 500 mbar 以下
- 粘性：
  20 mPas（50 ml Repet チップの場合）
  260 mPas（5 ml Repet チップの場合）
  977 mPas（1.25 ml Repet チップの場合）

使用上の注意点

本機を正しく使用していれば、吐出するサンプルはチップにのみ接触し、本体に付着することはありません。

ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリカーボネート（ハウジング）に影響を及ぼすサンプルを吐出しないようにしてください。
有害な蒸気も避けてください（腐食の危険があります）。

ピペットの洗浄に、強い洗浄剤を使用しないでください。

注意!

ピペット本体およびチップは、オートクレーブできません。23 ページの滅菌済みチップをご覧ください。また、チップは使い捨てになっています。
消毒に関しましては、ポリカーボネート / ポリブチレンテレフタレートといった材質や、表示画面に悪影響を与えないのであれば、市販の消毒剤をご利用いただくことも可能です。

リペットマンの構成

1 表示画面

2 ▽△キー（+/-）

3 ENTER キー

4 MENU キー

5 バッテリーカバー

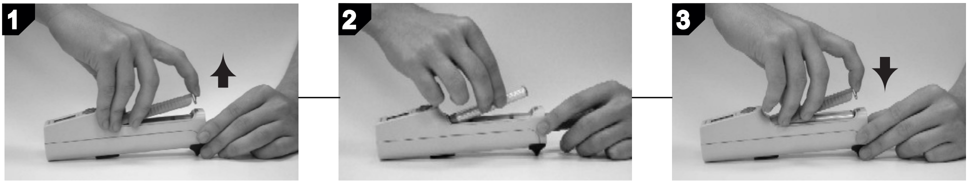
6 STEP キー

7 ロッキングレバー

バッテリーパックを入れる

1. バッテリーカバーを開けバッテリーパックを入れます。バッテリーパックの接続部と本体が正しく接続されているかをご確認ください。

2. バッテリーカバーを元の様に取り付けて、閉めてください。



警告！
引火や爆発のおそれがある場所で、本機を使用または充電をすることはお止めください。

バッテリーパックの充電

バッテリーパックは、本体に入れたままの状態または充電器を利用して充電してください。

初めて使用する場合は、バッテリーが本体に挿入されている状態で充電器に装着し、3.5 時間以上充電してください。2、3 度充電していただくと完全に充電されます。
3.5 時間以上充電していただくと充電インジケーターが最も正確に動作します。
バッテリーを外すと、インジケーターがリセットされます。再度、バッテリーを挿入すると、バッテリーチャージのシンボルが点滅し、おおよその充電状態を示します。

注意：
保存したデータおよび設定は、完全に放電した場合、もしくはバッテリーの充電や交換の際にも保持されます。
本機を日常的にご使用にならない時は、バッテリーパックを取り外してください。

- 液晶画面のバッテリーシンボルが 1 つの場合、バッテリーの充電もしくは交換が必要であることを示しています。シンボルは画面上で点滅します。

＜バッテリーパックを本体に挿入した状態での充電＞

注意：充電を行う前に、AC アダプターが電圧に合っているかをご確認ください。

1. AC アダプターのコネクターを充電器側面に差込んでください。

2. バッテリーパックを装着した本体を充電器に置きます。バッテリーシンボルにより、本体が充電器に正しく装着されているかが確認できます。

3. 充電器の緑色のライトが点灯していれば充電中です。

本体に装着した状態のバッテリーパックの残量がほとんどない場合、充電時間はおよそ 3.5 時間になります。

> **注意：**
> **本体ごと充電する場合、3.5 時間以上充電されないと、充電インジケーターが点滅します。**

＜バッテリーパック単体の充電＞

充電器をご利用になれば、本機をお使いの間に予備のバッテリーパックを充電することができます。

1. AC アダプターのコネクターを充電器側面に差込んでください。

2. 充電器の中心にバッテリーパックを装着します。バッテリーパックが正しく充電器に装着されているかご確認ください。

3. 充電器の緑色のライトが点灯していれば充電中です。

バッテリーパックの残量が殆どない場合、充電時間はおよそ 2.5 時間です。

緑色のライトの状態	Off	On	点滅
充電状態	充電していない	充電中	バッテリーパック充電完了、メンテナンス充電

バッテリーパックの交換

バッテリーパックが完全に充電されていれば、12.5 ml Repet チップを用いて水とほぼ同様の粘性および密度のサンプルを使用した場合、約 2.5 時間連続して本機を使用していただけます。

- シンボルが表示されると充電が必要です。
- 画面上でシンボルが点滅します。

上記のような状態になると充電、もしくはバッテリーパックの交換が必要です。

バッテリーを取り外す前に、チップ内にサンプルが残っていないことをご確認ください。

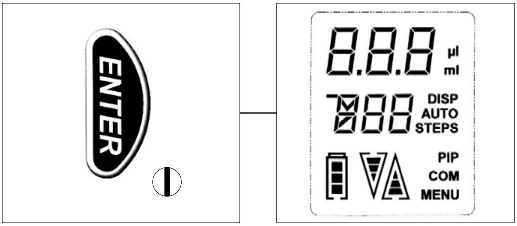
スタート／停止

- 本機は、チップを装着しロックする、あるいは ENTER キーを押すと始動します。
- ロッキングレバーの位置が Open になっていると、画面に “CLO”（クローズ）と表示されます。
- 画面に rEF（リファレンス・ラン）と表示される場合、STEP キーを押して、リファレンス・ランを開始してください。
  バッテリーパックの交換後に rEF が表示されます。

＜自動電源オフ＞

- 本機は、電源投入から 3 分以上使用していないと、自動的に停止するように出荷時に設定されています。

- 手動で停止させる場合は、ENTER キーを押してください。



チップの装着

注意：
怪我をするおそれがありますので、本機内部のプランジャーシートを触らないでください。

1. ロッキングレバーを上げてください。

2. チップを横方向にスライドさせ、本機に装着させてください。

3. ロッキングレバーが“カチッ”と音がするまで下げてください（2 ステップ）。

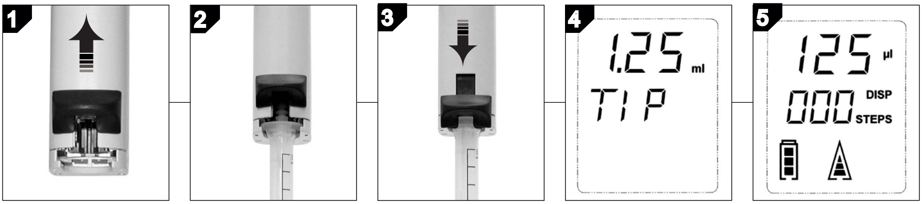
4. Gilson 社製の設定済み Repet チップをご使用になる場合は、チップサイズと TIP という言葉が画面に 3 秒間表示されます。

5. その後、分割分注される容量が表示されます。デフォルト設定は、チップの最大容量の 10 %です。

Repet チップ以外の互換性のあるチップをお使いになる場合は、ご自身で容量設定を行ってください（19 ページをご覧ください）。

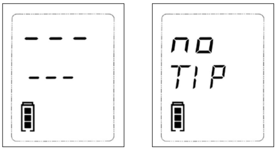
注意:

25 ml もしくは 50 ml チップを使用される場合は、必ずそれぞれのチップに付属のアダプターをお使いください。装着の際は、アダプターに Repet チップを回し入れます。使用後はチップを取り外してください。



- ロッキングレバーが上手く動かない場合、画面に点線が表示されます。

- ロッキングレバーが完全に閉じているがチップが装着されていない場合、**no TIP** と表示されます。



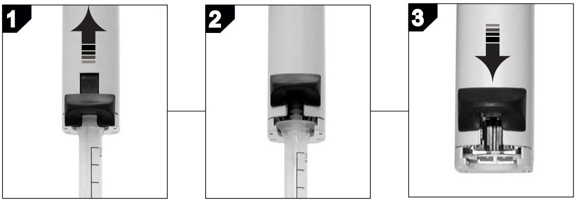
チップを取り外す

1. 本機を、適切な容器の上にくるようにして持ちます。

2. **STEP** キーを押し続け、チップ内のサンプルを吐出するか（残留ストロークロックを離す）、“E”モードをご利用ください（15 ページをご覧ください）。

3. ロッキングレバーを上げてください。

4. チップを取り外します。



注意

- チップを取り外す前に必ずチップ内のサンプルを完全に吐出し、プランジャーが完全に下にさがった状態であることを確認してください。

- 高粘性もしくは結晶化サンプルを吐出した場合、チップが摩耗し交換が必要になることがあります。

Repetman® の機能

本機には以下のような機能が装備されています。

1. ディスペンス
DISP モード（吐出モード -15 ページをご覧ください）

   電源を On にした後のデフォルトモードです。設定した容量を繰り返し吐出します。吐出する容量は、チップの容量および吸引容量により異なります。

2. オートディスペンス
AUTO-DISP モード（自動吐出モード -16 ページをご覧ください）

   DISP モードとほぼ同じですが、STEP キーを押し続けることによって自動的に吐出を行います。
   STEP キーを離すと中断します。
   AUTO-DISP モードには、学習機能が搭載されています。
   次に吐出を 3 ステップ以上行うと、本機は吐出の間隔の平均を判断し、**STEP** キーが押されるまでその間隔で繰り返し吐出を行います。

3. ピペット
PIP モード（吸引・吐出モード -17 ページをご覧ください）

   PIP モードでは、繰り返し吸引・吐出を行わないポジティブディスプレイスメント方式のピペットとして、特に可燃性で泡状になったサンプルや、高粘性のサンプルに使用していただけます。
   予め設定した容量を吸引・吐出します（ポジティブディスプレイスメント方式）

サンプルの吐出

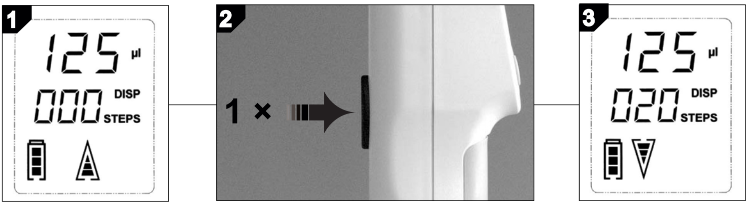
注： 本機のデフォルト設定はDISP モードです（15 ページをご覧ください）。

1. 画面に表示される矢印は上向き△（吸引）です。

2. STEP キーを 1 回押してください。サンプルがチップに完全に充填されます。

> **注意:**
> 充填を途中で中断するには、STEP キーを押してください。
> 再び充填を行う場合は、△キーを先に押し、STEP キーを押します。
> 画面のステップカウントが増加します。

3. 充填中、吐出可能なステップカウントが表示されます。
   充填を中止すると、画面に表示される矢印は下向き▽（吐出）になります。



> **注意:**
> サンプルを吸引後、ギアバックラッシュを補正するために、自動的に少量のサンプルを吐出します。

DISP モード

1. 画面に表示される矢印は下向き▽（吐出）です。

2. STEP キーを押して、選択したステップ容量を吐出します（17 ページの “STEP 容量の調節 ” をご覧ください）。

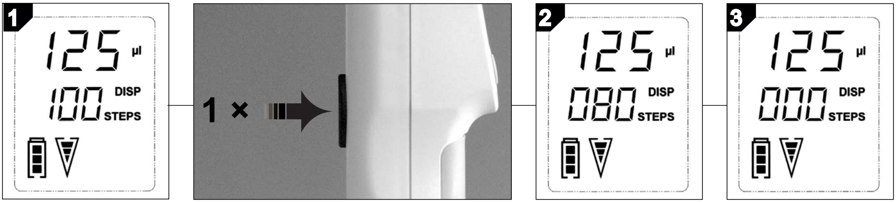
3. 画面に残りのステップ数が表示されます。

4. 最後のステップの容量を吐出した後は、少量のサンプルがチップに残ります。全て吐出させるには、STEP キーを押し続けてください。

5. チップを取り外します（12 ページをご覧ください）。

注意： チップを取り外す前に、サンプルが残っていないことを必ずご確認ください。

注意： △キーを押すと、どの時点でも吐出を中断させることが可能です。



注意：（E モード）

チップからサンプルを完全に吐出させるには、▽キーを押し次にSTEPキーを押し続けます。画面にアルファベットのE が表示され、下向きの矢印が点滅します。また、△キーを押すことで中断させることが可能です。

チップに少量のサンプルしか充填されていなくても、△キーに続いて STEP キーを押すと全量充填させることができます。

AUTO-DISP モード⇒ 16 ページをご覧ください
PIP モード⇒ 17 ページをご覧ください

AUTO-DISP モード

1. AUTO-DISP モードを始動させるには、MENU キーを 2 回押してください。

> **注意:** AUTO-DISP モードは、必ず手動で選択してください。

2. ▽△キー（ON/OFF）で AUTO-DISP モードを選択してください。

3. ENTER キーを押して確定してください。

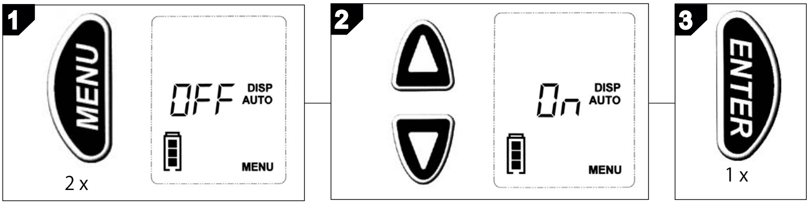
4. 学習機能について
   吸引・吐出を 3 ステップ以上行うと、本機は自動的にステップ間の間隔の平均時間を判断します（18 ページをご覧ください）。

5. STEP キーを押して、先述の間隔で、設定した容量（17 ページをご覧ください）を吐出させます。

> **注意：** ステップの間隔の範囲は0.1 ～ 5 秒です。

6. 吐出を中断するには、押している STEP キーを離します。ステップの間隔はメモリーに保持されます。

7. AUTO-DISP モードでは、"学習機能" はどの時点からでも再始動させることができます。



PIP モード（リバースピペッティング、ポジティブディスプレイスメント方式）

1. MENU キーを 3 秒以上押し、再度押して PIP モードを選択します（19 ページをご覧ください）。

   プランジャーが一番下の位置になっているかご確認ください。

2. 容量を設定します（17 ページをご覧ください）。

3. STEP キーを押して、設定した容量を吸引させてください。チップには、設定した容量より僅かに多目に吸引されます。

4. 再度 STEP キーを押して吐出させます。チップにはサンプルが僅かに残ります。

5. 吸引・吐出完了後は、STEP キーを押し続けて残ったサンプルを除去してください。

注意：　吸引・吐出を中断させるには、△キーを押してください。

注意： PIPモードからAUTO-DISP モードに変更する場合は、先ずDISPモードに切替えてください。

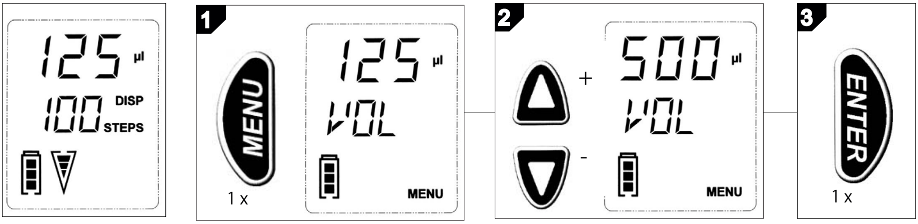
<STEP 容量の調節 >

注意：
チップサイズが認識されると、画面に吐出容量が表示されます。
デフォルトのステップ容量は、公称容量の10 %です。

1. MENU キーを 1 度押します。次に画面に容量（VOL）が表示されます。

2. ▽△キーで適正容量を選択してください。▽△キーを押し続けると表示される速度が速まります。

3. ENTER キーを押して容量を確定してください。



吸引・吐出スピードの調整

1. MENU キーを 3 秒以上押し続けて吸引速度を調整します。吸引速度を選択する矢印が画面上で点灯します。吸引速度は 3 段階の中から適した速度をお選びください。

> **注意：** 最低速度
> 画面には、白抜きの矢印の中に線が1 本表示されます。
> 最高速度
> 画面には、白抜きの矢印の中に線が3 本表示されます。

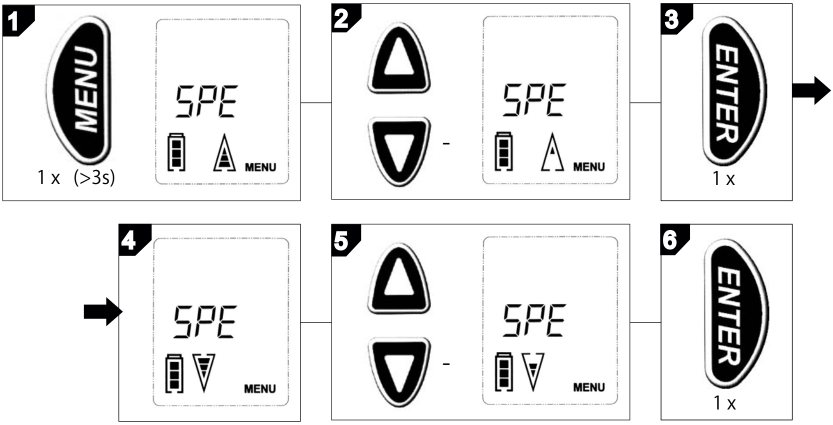
2. ▽△キーで吸引速度を選択します。

3. ENTER キーを押して吸引速度を確定します。

4. 下向きの矢印が表示されます。

5. ▽△キーで吐出速度を選択します。

6. ENTER キーを押して吐出速度を確定します。その後、メインメニューに戻ります。



モードの変更

1. NENU キーを 3 秒以上押し、もう 1 度押し直します。これでモードの選択が可能になります。

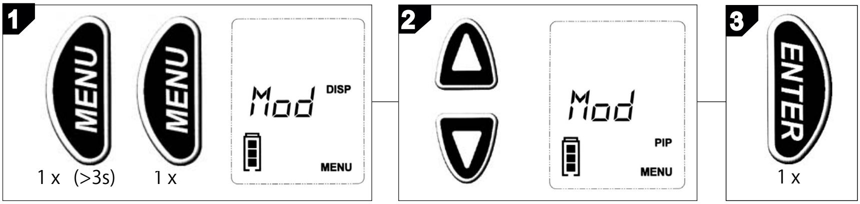
   プランジャーが一番下の位置になっているかご確認ください。

   ・選択していただけるモードは PIP モードと DISP モードです。

   ・DISP モードがデフォルトのモードです。

2. ▽△キーで希望するモードを選択してください。

3. ENTER キーを押してモードを確定します。



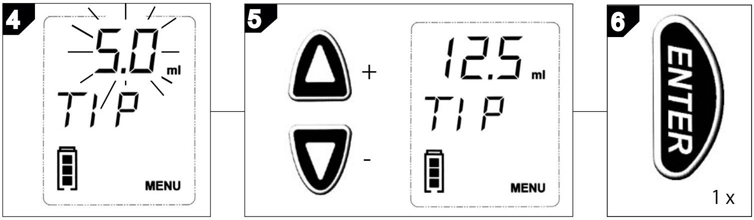
Repet チップ以外のチップを使う

Gilson 社製以外の互換性のあるチップではサイズの認識はされませんが、本機で使っていただくことは可能です（11 ページのチップの装着をご覧ください）。
Repet チップ以外のチップが装着されると、画面は自動的にチップ選択モードになります。

チップの種類に関わらず、デフォルトの 5 ml チップが画面上で点滅します。
12 のチップサイズから選択していただけます。

1. ▽△キーで適したチップサイズを選択してください。

2. ENTER キーを押してサイズを確定します。



注意：
まだ認識されていない、別のチップを装着すると、メニュー画面で前に選択したチップサイズが先に表示され点滅します。 ENTER キーを押して 確定してください。

現時点で互換性のあるチップは以下のとおりです。

・Repet チップ（Gilson 社、フランス）
・PD チップ（BRAND GMBH+CO KG、ドイツ）
・Encode™ チップ（Rainin Instrument LLC、米国）
・Combitips®、Combitips® plus（Eppendorf AG、ドイツ）
・ritips®（ritter GmbH、ドイツ）
・DistriTips®（Gilson 社、フランス）
・Fisherbrand® Dispenser チップ（Fisher Scientific、米国）
・VWRbrand® Combi シリンジ（VWR Scientific Holding Corp、米国）

チップ先端の残留

ロッキングレバーをロックすることで、通常の吐出容量時などに生じる液体の残留を防ぎます。△のシンボルが表示されていると液体が残留しています。STEP キーを押し続けると排出できます。

フリージェット吐出

5 ml 以上のチップ容量が選択されると、デフォルトの吐出速度により容器の側面に飛び跳ねることなく正確に吐出できるように調節されます（フリージェット吐出）。
速度を変更すると、この設定は無効になります（22 ページをご覧ください）。

メンテナンスと洗浄

本機は出荷時にキャリブレーションされており、メンテナンスの必要がありません。本体が汚れた場合は、水または弱い洗浄液に浸した布で拭いてください。本機の分解は絶対に行わないでください。

デフォルトの設定

出荷時のデフォルト値に戻す場合は、プランジャーが一番下の位置になった状態で、MENU キーと ENTER キーを同時に 3 秒以上押してください。

トラブルシューティング

問題	画面の メッセージ	原因	解決法
チップの漏れ	メッセージなし	チップから漏液している	チップを交換する
画面の色が薄い、表示速度が遅い	バッテリーシンボルが点滅	ローバッテリー	バッテリーパックを充電するか、充電済みのバッテリーパックと交換する
ピペットが反応しない	ERR 001	・吸引・吐出の間、ロッキングレバーが正しい位置になっていない。 ・ロッキングレバーがチップの下から1/3の位置になっている。	1. ENTERを押してエラーを確認する **MENUのインストラクションに従い、本体に損傷を与えないようにしてください。** 表示： CLO（クローズ） 2. ロッキングレバーを動かす 表示： rEF（リファレンス・ラン） 3. STEPキーを押す **注： リファレンス・ラン（rEF）の間にチップに残っている液体が吐出されます。容器に向けて吐出してください（4ページを参照）**
ピペットが反応しない	ERR 002	モーターが止まっている ・ローバッテリー ・粘性が高すぎる（6ページ参照） ・チップの開口部が塞がっている	1. ENTERを押してエラーを確認する **MENUのインストラクションに従い、本体に損傷を与えないようにしてください。** ・バッテリーパックを充電または交換する ・吸引/吐出速度を減少させる 表示：rEF（リファレンスラン） 2. STEPキーを押す **注：リファレンス・ラン（rEF）の間にチップに残っている液体が吐出されます。容器に向けて吐出してください（4ページを参照）**

問題	画面の メッセージ	原因	解決法
ピペットが反応しない	ERR TIP	チップの下から1/3にある間にロッキングレバーが開いてしまう	1. ENTERを押してエラーを確認する **MENUのインストラクションに従い、本体に損傷を与えないようにしてください。** 2. 表示：OPE（オープン） ロッキングレバーを一番上まで押し上げる 3. outTIPとCLOが交互に点滅。チップを取り外してロッキングレバーを閉じる（チップのない状態） 4. 本機は自動的にリファレンス・ランを実行 5. 表示：no 新しいチップを装着させる（11ページを参照）
ピペットが反応しない	ERR 003	電気的問題	ENTERを押してエラーを確認する 修理のため、弊社までご送付ください。
本体を充電器の装着している間、トーンもライトも点灯しない	ACC	・本機にバッテリーが装着されていない ・バッテリーパックの問題	・バッテリーパックを装着する ・バッテリーパックを交換する
充電インジケーターが点滅	メッセージなし	新しいバッテリーパックを取り外すまたは装着する	・バッテリーパック本体に入れた状態で3.5時間以上充電する
吐出中に中断 注意！ 内部のサンプルが完全に吐出されない	ERR VOL	以下の原因で吐出が中断する ・△キーを吐出中に押した ・電気的問題	1. ENTERを押してエラーを確認する 2. STEPキーを押して再スタートさせる

注：　ここに記載されている以外のメッセージが表示された場合、一旦バッテリーパックを取り外し、再度装着してください。この方法で問題が解決されない場合は、弊社または取扱店まで修理をご依頼ください。

再現性に関する表

⚠ 20℃ Gilson 社純正の Repet チップおよび蒸留水を用いて測定を行っています。
EX

Repet チップ（ml）	容量範囲	細分 subdivision		R*/A*/E*/E* ≦ ±% 公称容量	50%	10%	1%	VK*/CV*/CV*/CV* ≦% 公称容量	50%	10%	1%
0.1	1 µl ～ 100 µl	1 µl ～ 100 µl	0. 1 µl	1.0	1.2	1.6	16	0.5	1.0	2.0	12
0.5	5 µl ～ 500 µl	5 µl ～ 100 µl	0.1 µl	0.9	0.9	0.9	9	0.25	0.5	1	6
		100 µl ～ 500 µl	1 µl								
1.25	12.5 µl ～ 1.25 ml	12.5 µl ～ 100 µl	0.5 µl	0.6	0.6	0.9	8	0.15	0.3	0.6	3.5
		100 µl ～ 1000 µl	1 µl								
		1 ml ～ 1.25 ml	10 µl								
2.5	25 µl ～ 2.5 ml	25 µl ～ 1000 µl	1 µl	0.5	10µl	0.8	8	0.1	0.2	0.4	2.5
		1 ml ～ 2.5 ml	10 µl								
5	50 µl ～ 5 ml	50 µl ～ 1000 µl	1 µl	0.5	0.5	0.8	8	0.08	0.15	0.3	1.5
		1 ml ～ 5 ml	10 µl								
12.5	125 µl ～ 12.5 ml	125 µl ～ 1000 µl	5 µl	0.4	0.4	0.5	5	0.08	0.15	0.25	1.25
		1 ml ～ 10 ml	10 µl								
		10 ml ～ 12.5 ml	100 µl								
25	250 µl ～ 25 ml	250 µl ～ 10 ml	10 µl	0.3	0.3	0.3	3	0.08	0.15	0.25	1.25
		10 ml ～ 25 ml	100 µl								
50	500 µl ～ 50 ml	500 µl ～ 10 ml	10 µl	0.3	0.3	0.3	3	0.08	0.15	0.25	1.25
		10 ml ～ 50 ml	100 µl								

製品の品番

Repetman®

NiMH バッテリーパック、
（充電器と AC アダプター（米国・日本仕様）を付属） No. F164502 110V/50 ～ 60Hz

AC アダプター（米国・日本仕様） No. F164598 110V/50 ～ 60Hz

充電器（AC アダプターなし） No. F164594

NiMH バッテリーパック No. F164595

Repet-Tipの品番

容量 (ml)	チップ数	滅菌なし 品番	滅菌済み** 品番
0.1	100	F164510	F164515
0.5	100	F164520	F164525
1.0	100	F164527	F164528
1.25	100	F164530	F164535
2.5	100	F164540	F164545
5.0	100	F164550	F164555
12.5	100	F164560	F164565
10.0	100	F164557	F164558
25*	25/50***	F164570	F164575
50*	25	F164580	F164585

25、50 ml Repet チップ用アダプター（PP、オートクレーブ可能）

アダプター数	滅菌なし	滅菌済み
10	F164591	
5		F164592

* アダプター（1 個）付属

** 滅菌済み / エンドトキシンフリー
個包装

***Repet チップ 25ml
50 チップ（滅菌なし）/25 チップ（滅菌済み）

テクニカルデータ

バッテリーパック

充電可能なニッケル水素電池バッテリーパック：
NiMH、4 × 単四電池、4.8 V/700 mAh

完全に放電した状態のバッテリーパックの充電時間

バッテリーパック単独での充電時間は、約 2.5 時間です。
Repetman に入れた状態での充電時間は、約 3.5 時間です。
バッテリーが減少し始めたら、充電器を利用して充電してください。

バッテリーパック容量

完全に充電されている場合、12.5 ml の Repet チップを使用した状態で約 2.5 時間連続して動作します。

CE マーク

CE マークが貼付されている製品は、EC 基準（In Vitro の医療診断機器（98/79/EC)、理化学機器使用における電気的安全基準（safety requirements for electrical laboratory use）（73/23/EEC)、電磁互換性、EMC（89/336/EEC)）に適合しており、また、所定の方法で試験されています。

返送時の注意点

重要：　検査や修理の際には、安全のために洗浄、滅菌した上でご送付ください。

- ピペットは十分に洗浄、滅菌してください。
- 洗浄・滅菌に関する詳細は、弊社ウェブサイト（www.gilson.com）“using your Gilson pipette” の項をご覧ください。
- 付属の安全バックに入れた状態で弊社取扱店までご返送ください。

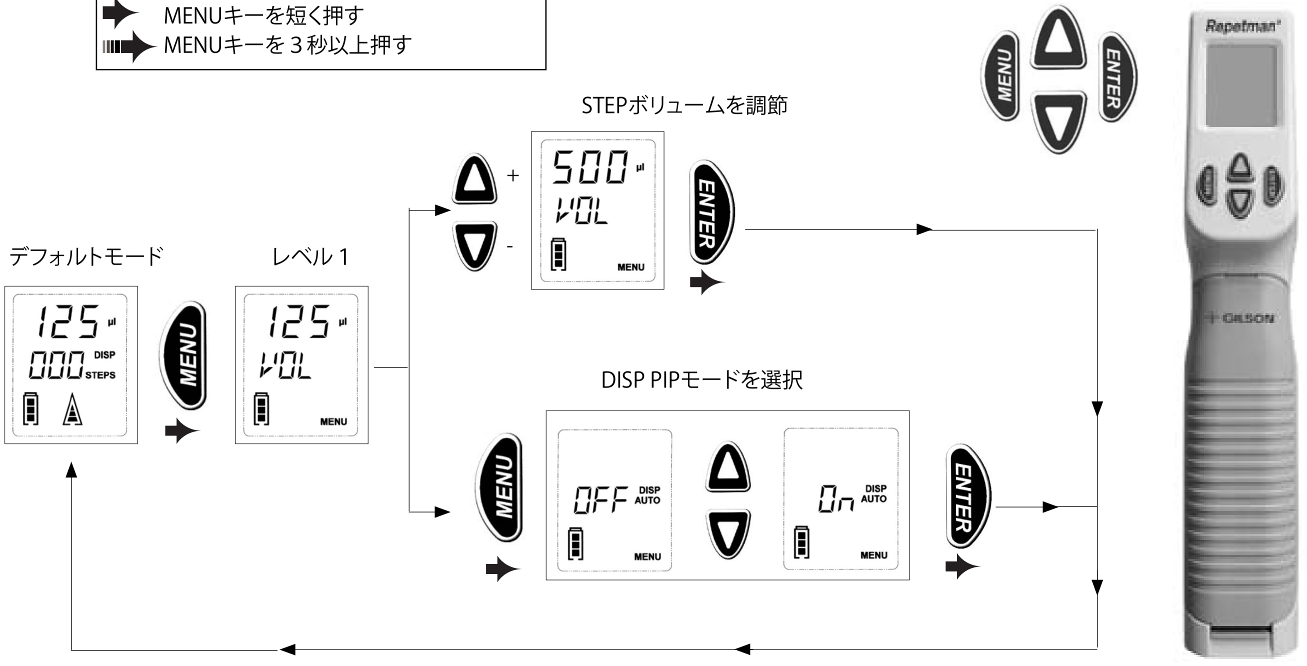
修理の際のご返送について：
お客様の責任において、製品をご返送ください。
またその際の送料はお客様のご負担となります。

廃棄

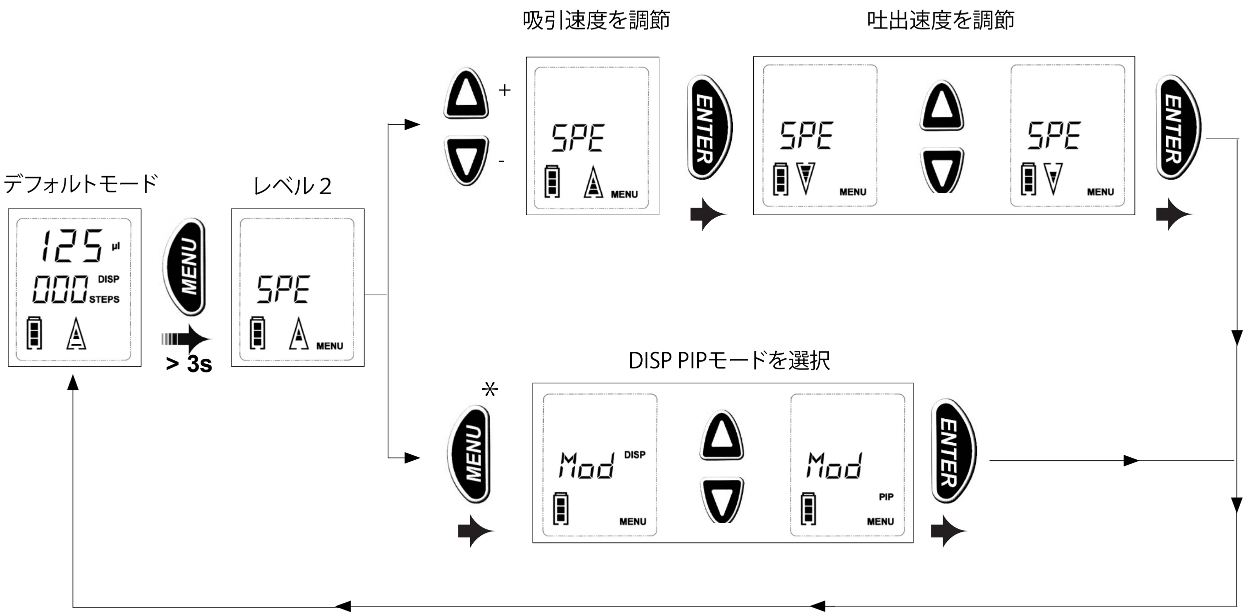
本体およびチップの廃棄に関しては、自治体等の規制をご確認ください。

メニューレベル 1

MENUキーを短く押す
MENUキーを 3 秒以上押す



メニューレベル 2



* このモードを選択する際には、チップの内部は何もない状態にしてください。

製品保証

本製品が不正に使用もしくは変更された、また無資格者により修理された場合、取扱説明書等に記載されていない方法での使用による不具合が生じた場合、通常使用での摩耗等が表れた場合、保証は無効となります。Gilson 純正アクセサリーおよび純正パーツのみをご使用ください。

保証規定について

この度は、ギルソン リペットマンをお買い上げいただき有難うございました。
この項目をもって、リペットマンの保証書とさせていただきます。
万一ご使用中に故障した場合は、以下に記載された保証規定に従い修理させて頂きますので、お求め頂きました販売店または直接当社へお申し出ください。

保証規定

通常、製造年月日 15 ヶ月以内に、正常な使用状態において発生した故障については、保証期間内として無償にて修理致します。
なお、保証期間内であっても以下の原因による故障については、有償修理となりますのでご了承ください。

1） 使用上の誤りや不当な修理、改造による故障及び損傷を受けた場合。
2） 火災、転載、地変による故障、その他不可抗力による場合。
3） 部品の消耗の場合。

M&S
Instruments Inc.

Gilson リペットマン®　ユーザーズマニュアル　(No. 1GIL0080/0-1)

第 1-1 版　2013 年 12 月　発行

発行　**エムエス機器株式会社**　http://www.technosaurus.co.jp

東京　〒 162-0805 東京都新宿区矢来町 113 番地　TEL：03-3235-0661（代）
大阪　〒 532-0005 大阪市淀川区三国本町 2 丁目 12 番 4 号　TEL：06-6396-0501（代）
福岡　〒 812-0054 福岡市東区馬出 1 丁目 2 番 23 号　TEL：092-631-1012（代）

※ この取扱説明書に記載の仕様及び付属品の種類、内容を予告なく変更させて頂くことがあります。
※ この取扱説明書の一部または全部を無断で複写、複製、転載することは禁じられています。